

30amB-255

異なった地目における土壌の¹⁴C濃度

○安池 賀英子¹, 山田 芳宗¹, 小浦 利弘², 藤井 明洋², 柿本 均²(¹北陸大薬,
²石川県保健環境セ)

【目的】環境中の¹⁴Cは、宇宙線と大気との核反応によって絶えず生成されている。人類が化石燃料を使用する前は、自然界の¹⁴Cの生成と壊変(半減期:5730年)は平衡状態にあり、¹⁴Cは、環境中にほぼ一定の¹⁴C濃度(¹⁴C/¹²C同位体比)で存在した。しかし、1950年から1960年代前半の大気圏核実験のために、環境中の¹⁴C濃度は、急激に上昇した。これらの人為的に放出された¹⁴Cの時間的空間的変動を捕らえ、その挙動と環境に及ぼす影響についての知見を得るために、我々はこれまでに種々の環境試料の測定を行って来た。今回は、地目の異なる土壌の¹⁴C濃度を比較した。

【方法】石川県羽咋郡志賀町30地点(山林、草地、水田及び畑)にて深さ0~5cm及び5~25cmに分けて土壌を採取した。乾燥後、燃焼し、発生したCO₂を、アルカリ溶液に吸収させて捕集した後、保存のためにCaCO₃の形に変換した。保存しておいたCaCO₃40gにHClO₄を滴下し、再度CO₂を発生させ、減圧下で3.5~4.0gのC₆H₆を調製した。¹⁴C濃度は、調製したC₆H₆の放射能を、低BG液体シンチレーションカウンタにて測定して求めた(100分X40回)。

【結果及び考察】山林土壌の¹⁴C濃度は、深さ0~5cmでは、大気CO₂の¹⁴C濃度より高かったが、深さ5~25cmでは、大気CO₂の値よりも低くなった。一方、山林以外の地目の土壌の¹⁴C濃度は、大気CO₂の¹⁴C濃度と一致せず、これより低かった。これらは、山林土壌の表層には、大気圏核実験の影響による¹⁴Cが残留し、深度方向への¹⁴Cの沈降はほとんどないこと、これに対し、その他の地目の土壌には、人為的影響が加わっていることを示している。